

**МЕГЕОН**

**EAC**



Утверждаю  
Генеральный директор  
ООО «Макспрофит»  
Н.В. Мегедин  
07 Февраля 2023



## ПИРОМЕТР ИНФРАКРАСНЫЙ

**16600**



**руководство  
по эксплуатации  
и паспорт**

**V1.2**

Благодарим вас за доверие к продукции нашей компании

© МЕГЕОН. Все права защищены.

## СОДЕРЖАНИЕ

Условные обозначения, стандарты .....	3
Специальное заявление .....	3
Введение, особенности .....	3
Советы по безопасности .....	4
Перед первым использованием .....	6
Внешний вид и органы управления .....	6
Дисплей .....	7
Инструкция по эксплуатации .....	7
Типовые неисправности и способы их устранения .....	10
Технические характеристики .....	10
Меры предосторожности .....	11
Обслуживание, уход и хранение .....	11
Особое заявление .....	11
Срок службы .....	12
Гарантийное обслуживание .....	12
Комплект поставки .....	12
Паспорт .....	13

## УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



ВНИМАНИЕ



ВОЗМОЖНО  
ПОВРЕЖДЕНИЕ  
ПРИБОРА



ЛАЗЕРНОЕ  
ИЗЛУЧЕНИЕ



ВОЗМОЖНО  
ПОВРЕЖДЕНИЕ  
ПРИБОРА



НЕЛЬЗЯ СМО-  
ТРЕТЬ НА ЛАЗЕР

## СТАНДАРТЫ



## СПЕЦИАЛЬНОЕ ЗАЯВЛЕНИЕ

Компания оставляет за собой право без специального уведомления, не ухудшая потребительских свойств прибора изменить: дизайн, технические характеристики, комплектацию, настоящее руководство. Данное руководство содержит только информацию об использовании, предупреждающие сообщения, правила техники безопасности и меры предосторожности при использовании соответствующих измерительных функций этого прибора и актуально на момент публикации.

## ВВЕДЕНИЕ

**МЕГЕОН 16600** — это компактный бесконтактный инфракрасный термометр (пирометр). Главным достоинством прибора является возможность бесконтактного (дистанционного) измерения температуры объекта. Это свойство широко используется в тех случаях, когда необходимо измерить температуру движущегося, опасного или горячего объекта, в труднодоступном месте или удалённого объекта.

## ОСОБЕННОСТИ

- 👍 Компактный размер, маленький вес;
- 👍 Диапазон измерения -25 ... 380 °C;
- 👍 Удобная рукоятка и кнопка измерения;

- 👍 Яркий, контрастный дисплей с подсветкой;
- 👍 Автоматическое отключение ≈ 20 сек;
- 👍 Переключение единиц измерения;
- 👍 Простой в использовании;
- 👍 Режим удержания показаний (HOLD);
- 👍 Лазерный целеуказатель;
- 👍 Оптическое разрешение 10:1.

## СОВЕТЫ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

● Конструкция прибора соответствует всем необходимым требованиям, но по соображениям безопасности, чтобы избежать случайного ожога, обморожения или травмы глаз, правильно и безопасно использовать прибор обязательно изучите в этом руководстве предупреждения и правила использования данного прибора. Кроме этого необходимо знать следующие меры предосторожности, чтобы избежать травмирования персонала.

● Во избежание порчи прибора **категорически запрещается** воздействие на оптическую систему прямого ультрафиолетового, лазерного, электромагнитного и мощного инфракрасного излучения (такие как: все виды электродуговых сварок, индукционные нагреватели, лазеры, яркое солнце и др.)

● Не используйте пирометр, если есть сомнение в его правильном функционировании — обратитесь к дилеру или в сервисный центр «МЕГЕОН».

● Эксплуатация с повреждённым корпусом строго запрещена. Время от времени проверяйте корпус прибора на предмет трещин. В случае обнаружения этих и им подобных дефектов обратитесь к дилеру или в сервисный центр «МЕГЕОН».

● Не разбирайте, и не пытайтесь ремонтировать прибор самостоятельно или вносить изменения в его конструкцию — это приведёт к лишению гарантии и возможной неработоспособности прибора.

● Если в прибор попала влага или жидкость немедленно выключите прибор, извлеките из него элементы питания и обратитесь к дилеру или в сервисный центр «МЕГЕОН».

● Если в приборе образовался конденсат (что может быть вызвано резкой сменой температуры окружающего воздуха) — необходимо не включая прибор, извлечь элементы питания и выдержать его при комнатной температуре без упаковки не менее 2 часов.

● При открывании крышки батарейного отсека убедитесь, что

прибор выключен.

● Защитите прибор от попадания внутрь корпуса влаги, пыли, высокоактивных растворителей, и газов вызывающих коррозию. Поддерживайте поверхность прибора в чистом и сухом виде.

● Замените батарею, если на дисплее отображается индикатор разряженной батареи. При чрезмерном разряде батарей правильность измерений не гарантируется, что может послужить причиной ожога, обморожения или порчи оборудования.

● Не работайте с прибором при повышенной влажности воздуха или с влажными руками.

● Работая с помощником, будьте предельно внимательны, чтобы его не травмировать.

● Операторы, допущенные к работе с данным прибором — должны быть аттестованы по технике безопасности при работе с портативным лазерным оборудованием «Класса 2», и ознакомлены с устройством и приёмами работы с данным прибором. Категорически запрещается допускать к работе с прибором не обученный или не аттестованный персонал.

● Действие лазерного облучения может вызвать поражения кожи или зрения. Включайте лазерный целеуказатель, только тогда, когда в зоне лазерного излучения нет людей или животных.

● **ЗАПРЕЩАЕТСЯ СМОТРЕТЬ НЕПОСРЕДСТВЕННО НА ЛАЗЕРНЫЙ ЛУЧ И ВКЛЮЧАТЬ ПРИБОР, ГЛЯДЯ В ЛИНЗУ ЛАЗЕРА!**

● Прибор нуждается в ответственном хранении.

● Прибор потенциально опасен для детей. Храните его в недоступном для них месте.

● Не работайте с прибором в темноте — это опасно для зрения.

● Не направляйте лазерный луч на объекты с высокой отражающей способностью (зеркальные покрытия, стекло, блестящий металл и др.) — возможно травмирование окружающих.

● Не используйте прибор в местах со взрывоопасными парами или пылью.

● Используйте прибор только в качестве измерительного инструмента.

● Не использовать прибор рядом с медицинским оборудованием т.к. электромагнитное излучение может воздействовать на другое оборудование и устройства (например: кардиостимуляторы и слуховые аппараты и т.д.).

● Не использовать прибор в самолетах и не направлять на них.

● Запрещается смотреть на лазерный луч через оптические

линзы (например, окуляры, телескопы, очки и т. д.)— это вызовет повреждение глаз.

## ПЕРЕД ПЕРВЫМ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ

После приобретения прибора, рекомендуем проверить его, выполнив следующие шаги. Проверьте прибор и упаковку на отсутствие механических и других повреждений, вызванных транспортировкой. Если упаковка повреждена, сохраните её до тех пор, пока прибор и аксессуары не пройдут полную проверку.

Пожалуйста, внимательно прочитайте это руководство перед первым использованием и храните его вместе с прибором для разрешения возникающих вопросов во время работы.

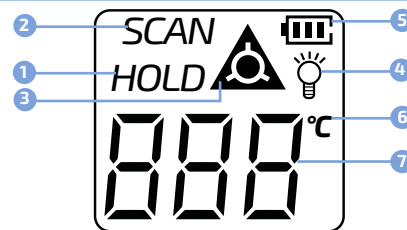
Убедитесь, что корпус прибора не имеет трещин, сколов, зонд не поврежден. Проверьте комплектацию прибора. Если обнаружены дефекты и недостатки, перечисленные выше или комплектация не полная — верните прибор продавцу.

## ВНЕШНИЙ ВИД И ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ



- 1 Дисплей;
- 2 Кнопка включения и измерения (курок);
- 3 Кнопка включения-выключения целеуказателя
- 4 Кнопка переключения единиц измерения
- 5 Кнопка переключения единиц измерения
- 6 Батарейный отсек;
- 7 Лазерный целеуказатель.

## ДИСПЛЕЙ



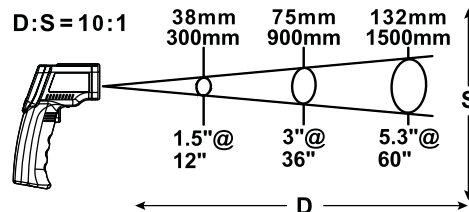
- 1 Значок режима удержания показаний;
- 2 Значок измерения;
- 3 Значок включенного лазерного целеуказателя;
- 4 Значок включенной подсветки дисплея;
- 5 Значок разряда батареи;
- 6 Значки единиц измерения температуры;
- 7 Измеренное значение температуры.

## ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Перед началом эксплуатации откройте батарейный отсек и установите батарейки, соблюдая полярность.

**Для правильного и точного измерения температуры объекта необходимо знать, что влияет на результат измерения:**

*Расстояние и размер пятна, на котором измеряется температура.*



Диаметр пятна измерения напрямую зависит от расстояния до объекта, и является фиксированным отношением 10 : 1 т.е. если объект находится на расстоянии 10 см от прибора, то измеряемое пятно будет иметь диаметр 1 см, если на расстоянии 100 см, то измеряемое пятно будет диаметром 10 см и т.д., кроме этого нужно

учитывать, что прибор показывает усреднённое значение по всему пятну измерения, и если размер объекта меньше диаметра пятна, будет ошибка в измерении. Достоверным нужно считать результат измерения, если пятно в два или более раз меньше объекта, поэтому в зависимости от размера измеряемого объекта выбирайте расстояние до него.

### ● КОЭФФИЦИЕНТ ИЗЛУЧЕНИЯ ПОВЕРХНОСТИ ОБЪЕКТА (EMS)

Большинство предметов и материалов имеют коэффициент излучения от 0.95 (предустановленное значение в приборе). Исходя из этого для большинства измерений, подойдёт предустановленный коэффициент излучения 0.95. Неточные показания могут возникнуть в результате измерения блестящей или полированной металлической поверхности. Если объект или материал имеют ещё более низкий коэффициент излучения, то на месте измерения следует сделать фальшповерхность с достаточно высоким коэффициентом излучения. Для этого надо нанести тонкий слой тёмной краски, наклеить полосу тёмного скотча или приклеить тонкую пластинку из тёмного пластика и провести измерение температуры через некоторое время, с установкой EMS равной 0.95, когда температура объекта и фальшповерхности сравняются.

### ● ВЫСОКАЯ ОТРАЖАЮЩАЯ СПОСОБНОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ

Некоторые поверхности имеют очень высокую отражающую способность, например: зеркало, стекло, полированные поверхности. Измерение температуры такой поверхности даст заниженные результаты. Для исключения ошибки необходимо сделать фальшповерхность способом указанным выше.

### ● ИЗМЕРЕНИЕ ЧЕРЕЗ ПРОЗРАЧНОЕ ИЛИ ПОЛУПРОЗРАЧНОЕ ПРЕПЯТСТВИЕ



Прибор не может измерить температуру объекта находящегося за прозрачным или полупрозрачным препятствием, например: стекло, пар, дым и т.д. – он будет измерять температуру этого препятствия.

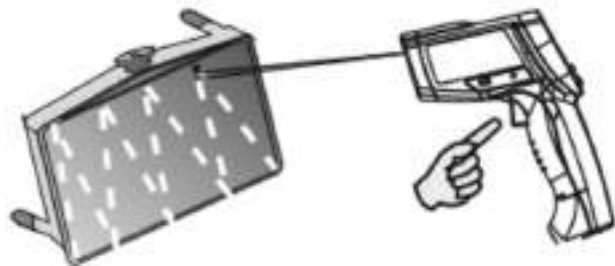
## ИЗМЕРЕНИЕ

Включите прибор удерживая курок в течение 2 секунд, после включения прибор перейдёт в режим готовности к измерению (двойной звуковой сигнал). Настройки единиц измерения, режима подсветки, целеуказателя – остаются неизменными после выключения прибора, однако после замены батареек — эти параметры принимают значение по умолчанию. Для изменения единиц измерения температуры с Цельсия на Фаренгейт и обратно нажмите кнопки **°C** и **°F**. Для включения и выключения целеуказателя нажмите кнопку **▲**.

Для измерения температуры объекта, соблюдая меры безопасности, перечисленные выше, наведите прибор на объект, нажмите курок и, удерживая её, ориентируясь на целеуказатель, подведите к необходимой точке и зафиксируйте прибор неподвижно. Примерно через секунду на дисплее отобразится результат измерений. Отпустите курок результат измерения будет зафиксирован примерно на 7 секунд – режим «HOLD».

Для непрерывного измерения, измерения по площади – нажмите и удерживайте курок и зафиксируйте прибор в одной точке или медленно перемещайте по площади с учётом времени измерения (примерно 2 измерения в секунду).

Прибор выключится автоматически после 20 секунд бездействия.



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Значение
Диапазон измерения	-25...380°C
Погрешность	В диапазоне -25...100°C — $\pm 4^\circ\text{C}$ ; В диапазоне 101...380°C — $\pm 4\%$
Разрешение	0,1°C (при $0^\circ\text{C} \leq t \leq 200^\circ\text{C}$ ); 1°C (при $t < 0^\circ\text{C}$ ; $t > 200^\circ\text{C}$ )
Время измерения	~ 500 мс
Спектральный диапазон	8...14 мкм
Коэффициент излучения	Предустановлен 0,95
Оптическое разрешение	10:1
Питание	3В
Авто-отключение	~ 20 сек. после последнего действия
Условия эксплуатации	0...40°C, до 85% ВВ
Условия хранения и транспортировки	-20...60°C, 20...80% ВВ
Размеры	155 x 115 x 50 мм
Вес	170 г

## ТИПОВЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Описание неисправности	Вероятная причина	Устранение
Прибор не включается	Полностью разряжены батареи	Замените батареи
	Прибор неисправен	Обратитесь в сервисный центр
Точность измерений не соответствует заявленной	Полностью разряжены батареи	Замените батареи
	Прибор неисправен	Обратитесь в сервисный центр

## МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

● Если на экране ничего не появляется, после замены элементов и включения питания проверьте, правильно ли установлены элементы. Откройте крышку отсека в нижней части прибора. Символы «+» и «-» на элементах должны соответствовать символам «+» — «-» в отсеке.

● При снижении напряжения питания будет уменьшаться яркость целеуказателя. Во избежание неточных измерений, следует, заменить элементы питания.

● Данные, используемые в инструкции по эксплуатации, предназначены только для удобства пользователя, чтобы понять, как будет отображаться информация. Во время измерений будут получены конкретные данные измерений!

● Когда прибор не используется долгое время, удалите элементы питания из прибора, чтобы избежать утечки электролита из них, коррозии контактов в батарейном отсеке и повреждения прибора, кроме этого не следует оставлять в приборе разряженные элементы питания даже на несколько дней.

● Защитите прибор от вибрации и ударов, не роняйте их и не кладите его в сумку.



## УХОД И ХРАНЕНИЕ

Не храните прибор в местах, где возможно попадание влаги или пыли внутрь корпуса, мест с высокой концентрацией химических веществ в воздухе. Не подвергайте прибор воздействию вибраций, высоких температур ( $\geq 60^\circ\text{C}$ ), влажности ( $\geq 80\%$ ) и прямых солнечных лучей. Не протирайте прибор высокоактивными и горючими жидкостями, промасленной ветошью и др. загрязненными предметами. Используйте специальные салфетки для бытовой техники. Когда прибор влажный, высушите его перед хранением. Для чистки корпуса прибора, используйте мягкую слегка влажную чистую ткань, не используйте жесткие и абразивные предметы.

## ОСОБОЕ ЗАЯВЛЕНИЕ

Утилизируйте использованные элементы питания в соответствии с действующими требованиями и нормами вашей страны проживания.



## ГАРАНТИЙНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Для получения обслуживания следует предоставить прибор в чистом виде, полной комплектации и следующую информацию:

- 1 Адрес и телефон для контакта;
- 2 Описание неисправности;
- 3 Модель изделия;
- 4 Серийный номер изделия (при наличии);
- 5 Документ, подтверждающий покупку (копия);
- 6 Информацию о месте приобретения прибора.

Пожалуйста, обратитесь с указанной выше информацией к дилеру или в компанию «МЕГЕОН». Прибор, отправленный, без всей указанной выше информации будет возвращен клиенту без ремонта.

## КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- 1 ИК-термометр (пирометр) — 1 шт.;
- 2 Руководство по эксплуатации — 1 шт.

## ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Пирометры функционируют под управлением специального программного обеспечения (далее — ПО), записанного в микроконтроллере и являющимся неотъемлемой частью прибора. ПО обеспечивает сбор, обработку, индикацию и передачу измерительной информации и управление работой пирометров.

Примененные специальные средства защиты в достаточной мере исключают возможность несанкционированной модификации, обновления (загрузки), удаления и иных преднамеренных изменений метрологически значимой части ПО приборов и измеренных данных.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» согласно Р 50.2.077–2014.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице «Идентификационные данные ПО»:

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Firmware
Номер версии (идентификационный номер)	Не доступно
Цифровой идентификатор ПО	Не доступно

Влияние ПО учтено при нормировании метрологических характеристик.

## ПАСПОРТ

- 1 Наименование изделия: Пирометр инфракрасный МЕГЕОН 16600
- 2 Дата изготовления: \_\_\_\_\_
- 3 Предприятие изготовитель: ООО «МАКСПРОФИТ» 141080, Московская область, г.о. Королёв, г. Королёв, ул. Силикатная, д. 11, этаж 5, помещ. 650, info@mprprofit.ru, 8 (495) 268-01-91
- 4 Заводской номер: \_\_\_\_\_

## СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Пирометр инфракрасный 16600 изготовлен и принят в соответствии с техническими условиями ТУ 26.51.51-001-23430128-2024 и признан годным для эксплуатации.

Начальник ОКК

М.П.



# МЕГЕОН



[WWW.MEGEON-PRIBOR.RU](http://WWW.MEGEON-PRIBOR.RU)



**+7 (495) 666-20-75**



[INFO@MEGEON-PRIBOR.RU](mailto:INFO@MEGEON-PRIBOR.RU)

© МЕГЕОН. Все материалы данного руководства являются объектами авторского права (в том числе дизайн). Запрещается копирование (в том числе физическое копирование), перевод в электронную форму, распространение, перевод на другие языки, любое полное или частичное использование информации или объектов (в т.ч. графических), содержащихся в данном руководстве без письменного согласия правообладателя. **Допускается** цитирование с обязательной ссылкой на источник.